

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公表特許公報 (A)

(11)特許出願公表番号

特表2000-506997

(P2000-506997A)

(43)公表日 平成12年6月6日(2000.6.6)

(51)Int.Cl.*

G 0 3 F 7/20

識別記号

5 1 1

F I

G 0 3 F 7/20

テーマコード(参考)

5 1 1

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 23 頁)

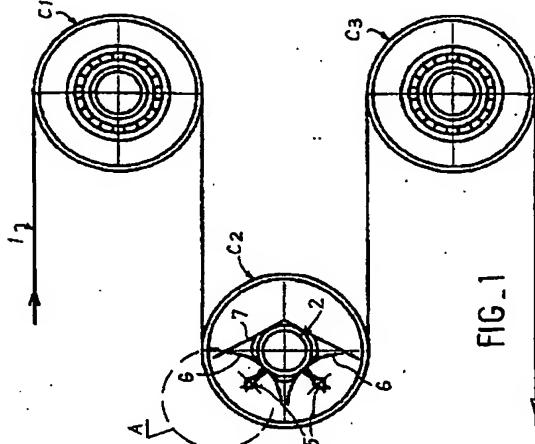
(21)出願番号 特願平9-533203
(86) (22)出願日 平成9年3月18日(1997.3.18)
(85)翻訳文提出日 平成10年9月21日(1998.9.21)
(86)国際出願番号 PCT/FR97/00477
(87)国際公開番号 WO97/35233
(87)国際公開日 平成9年9月25日(1997.9.25)
(31)優先権主張番号 96/03382
(32)優先日 平成8年3月19日(1996.3.19)
(33)優先権主張国 フランス (FR)
(81)指定国 EP(AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), BR, CN, JP, US

(71)出願人 ノエル, ジャン-マリー
フランス国 エフ-77760 ヴィリエール
ースー グレツ, オード-ブソ (番
地なし)
(72)発明者 ノエル, ジャン-マリー
フランス国 エフ-77760 ヴィリエール
ースー グレツ, オード-ブソ (番
地なし)
(74)代理人 弁理士 平木 祐輔 (外2名)

(54)【発明の名称】 オフセット印刷のためのライトニングまたはプレライトニングされたポジティブプレートの工業的製造方法及び製造装置

(57)【要約】

(ウェットまたは無水)オフセット印刷のための(ポジティブフィルムと共に使用する)ライトニングまたはプレライトニングされたポジティブプレートを製造するための工業的方法及び装置であって、このプレートは、親インク性部分に小疎インク性領域を現に含むか、将来含むこととなることが開示されている。この方法は、典型的には、露光シリンダ(C2)の壁のまわりに供給されたポジティブに予め感光性とされたバンド(1)を連続して露光することを含む。露光される感光層を伴い、一旦現像されると、親インク性部分に小さな疎インク性領域を含むこととなる、既現像、または未現像の予め感光性とされたポジティブバンドもまた開示される。



【特許請求の範囲】

1. オフセット印刷のためのポジティブプレートを製造する方法であって、このプレートはプレライトニングまたはライトニングされた、すなわち、それらは親インク性部分に小疎インク性領域を有することになるか、現に有しており、この方法は、

－感光層（1”）によって被覆されている支持体（1'）を有しポジティブに予め感光性とされたストリップ（1）を連続的に露光し、このストリップは少なくとも部分的に中空の露光シリンド（C 2）と呼ぶ円筒の側壁上を、その感光層（1”）を前記壁に接触させながら通過し、このストリップ（1）の移動速度は前記シリンド（C 2）の回転速度と等しく維持され、前記露光シリンド（C 2）の前記側壁は小透明領域（10）を除いて少なくともその厚さの一部において実質的に不透明に形成され、前記露光シリンド（C 2）は前記小透明領域（10）を通して前記露光を確実に行う手段（5）を有し、

－前記露光ストリップ（1）をプレートに切断する。

2. 前記露光シリンド（C 2）がモータによって駆動されることを特徴とする請求項1記載の方法。

3. 前記ストリップ（1）が前記露光シリンド（C 2）の接線方向に該露光シリンド（C 2）の上を通過することを特徴とする請求項1または2記載の方法。

4. 前記ストリップ（1）が、前記露光シリンド（C 2）の円周の少なくとも約4分の1、より好ましくは約2分の1に相当する部分に接触しながら、前記露光シリンド（C 2）の上を通過し、前記シリンドの前記部分の少なくとも一部において露光されることを特徴とする請求項1または2記載の方法。

5. 印刷されるドキュメントを伴うポジティブフィルムで再露光される前に、切断前の前記露光ストリップ（1）を現像し、または前記露光ストリップ（1）の切断により得られたプレートを現像することを特徴とする請求項1乃至4いずれかに記載のライトニングされたポジティブプレートの製造方法。

6. 請求項1乃至5いずれかに記載の方法を実施するのに特に有用な装置であつて、

—露光シリンダ（C 2）と呼び、小透明領域（10）を除いて厚さ方向の少なくとも一部において本質的に不透明な側壁を有し、前記小透明領域（10）を通じて望む露光を確実に行う手段（5）を含む、少なくとも部分的に中空のシリンダと、

前記シリンダ（C 2）を回転させる手段と、を備えることを特徴とする装置。

7. 前記露光シリンダ（C 2）が、小透明領域を除いて実質的に不透明になるよう表面処理された透明材料で形成された側壁を有するか、貫通窓を有する不透明材料で形成された側壁を有することを特徴とする請求項6記載の装置。

8. 前記露光を確実に行う手段（5）が、前記露光シリンダ（C 2）の軸（2）に沿って配置されたUV光源、または、有利には反射器（6）と共に、前記露光シリンダ（C 2）の軸（2）に対して偏心して配置される少なくとも1つのUV光源を含有することを特徴とする請求項6または7記載の装置。

9. 前記露光シリンダ（C 2）はまた、露光されるストリップ（1）と接触しないその側壁の部分による任意の迷走露光を制限し、または消滅させさえする偏向器手段（7）を有することを特徴とする請求項6乃至8いずれかに記載の装置。

10. 前記露光シリンダ（C 2）はまた、冷却手段を有することを特徴とする請求項6乃至9いずれかに記載の装置。

11. 前記露光シリンダ（C 2）はまた、冷却手段を形成するように有利に配置するため、中心軸（2）のまわりを回転するように設けられていることを特徴とする請求項6乃至10いずれかに記載の装置。

12. オフセット印刷のための、プレライトニングまたはライトニングされた、プレートの製造に特に有用なポジティブに予め感光性とされたストリップ（1）であって、感光層（1”）で被覆されている支持体（1'）を備え、露光されているので、現像後には、親インク性部分に、有利には確率的スクリーニングによって配分される、小疎インク性領域を有することを特徴とする予め感光性とされたストリップ（1）。

13. オフセット印刷のためにライトニングされたポジティブプレートの製造に特に有用なポジティブに予め感光性とされたストリップ（1）であって、感光層（1”）で被覆されている支持体（1'）を備え、親インク性部分が、有利には

確率的スクリーニングによって配分される、小疎インク性領域を含むことを特徴とする予め感光性とされたストリップ(1)。

【発明の詳細な説明】

オフセット印刷のためのライトニングまたはプレライトニングされたポジティブプレートの工業的製造方法及び製造装置

本発明は、主に、(無水またはウェット)オフセット印刷のための(ポジティブフィルムと共に使用される)ポジティブプレートを製造するための工業的方法及び装置に関し、前記プレートはプレライトニングまたはライトニングされ、すなわち、それらは、親インク性部分に将来小疎インク性領域を有するようになるか、現に小疎インク性領域を有する。要するに、本発明は、オフセット印刷のためのポジティブに予め感光性とされたプレートにおいて、親インク性部分(領域)における疎インク性領域の工業的製造に関するものである。

本発明は、さらに、現像後に小疎インク性領域を有するように感光層を処理しポジティブに予め感光性とされたストリップに関する。また、本発明は、現像されている、または現像されていないストリップに関する。これらのストリップは、プレートに切断されることを意図しており、すなわち、プレライトニングまたはライトニングされたポジティブプレートに切断されることを意図しており、オフセット印刷技術によって、従来と同様の要領で使用される。

本明細書において、「ポジティブプレート」または「ポジティブに予め感光性とされたプレート」は、直ちに、これまで当業者によって認識されていた意味、すなわち「ポジティブフィルムと共にプリンタによって使用可能なプレート」以上のものと解されるものとする。ちなみに、本明細書ではそのようなポジティブプレートは、一般的にはポジティブ型の感光層を伴うと指摘されたが、ネガティブ型の感光層を有するものが存在し、これについては、当業者もまだ気づいていない。

本発明の特徴の各々について詳細な説明を行う前に、出願人は、これらの発明の背景について説明する。この目的のため、ここで、一方で、オフセット印刷でこれまで使用してきた予め感光性とされたプレートについて、他方で、ライトニングの原理及びいかにしてその効果を発揮させるかについて概観することとする。

オフセット印刷工程においては、印刷のために、疎インク性部分と親インク性部分を有する支持体で構成されるプレートを使用する。この支持体は一般的に（アルミニウム、鋼、真鍮等からなる）金属プレートをベースとする。

ウェットオフセット印刷においては、前記疎インク性（親水性）部分は、有利には処理された（マット状のアルミニウム、マット状のクロムメッキされた鋼等の）前記金属プレートで構成され、前記親インク性（疎水性）部分は前記金属プレートに適用される親インク性感光性ワニスで構成される。

無水オフセット印刷においては、前記親インク性部分は（ワニス、金属等の）親インク性表面で構成され、前記疎インク性部分はシリコンベースの被覆層で構成される。

ウェットオフセット印刷及び無水オフセット印刷においては、露光及び現像を伴う写真撮影操作によって、支持体上に前記親インク性部分と疎インク性部分が得られる。

オフセット印刷用プレートは、印刷されるパターンが不透明の黒として現れるポジティブフィルムと共に、または印刷されるパターンがネガティブ不透明フィルムの透明部分として現れるネガティブフィルムと共にのいずれかとして、プリンタによって使用される。

感光層は、露光の際に光を受けた部分が現像液の中で溶解性となるポジティブ型、または露光の際に光を受けた部分が現像液の中で非溶解性となるネガティブ型のいずれかとすることができます。（ポジティブ型の）ポジティブ層は、主にポジティブに予め感光性とされたプレートに使用され、プリンタはポジティブフィルムと共に使用し、一方、（ネガティブ型の）ネガティブ層は、一般的に、ネガティブに予め感光性とされたプレートに使用され、プリンタはネガティブフィルムと共に使用する。

既に上述したように、プリンタがポジティブフィルムと共に使用するオフセット印刷プレートは、「ポジティブプレート」または「ポジティブに予め感光性とされたプレート」と呼ばれる。

これらは、ヨーロッパ、極東及び南アメリカにおいてかなり広く使用されてい

る。

出願人は、印刷技術、特に、ポジティブフィルムを使用するオフセット印刷技術についての改良を提案した。特に、「ファトニング」を減少させ、前記印刷を促進するため、ライトニングするか、より正確には、親インク性領域に小疎インク性領域を形成することが推奨される。このライトニング技術の基礎原理は、FR-A-2 660 245に記載されている。確率的スクリーニングを使用した、この原理の好適例が特許出願WO-A-96 02868に記載されている。

ポジティブオフセット印刷用プレートに、小疎インク性領域を形成するため、露光の際に光を通過させることのできる小透明領域を有する（不透明な）ネガティブフィルムの使用が記載されている。ウェットオフセット印刷において、小さな露光された親インク性領域が、現像液の中で消滅し、親インク性部分に小疎インク性（及び親水性）領域が形成される。無水オフセット印刷においては、小さな露光された疎インク性領域が現像液の中で消滅することなく、前記親インク性部分に前記小疎インク性領域を創造する。当業者は、後者のプレート（無水オフセット印刷用プレート）は、プレライトニングされていて、单一の最終現像工程において使用されるだけであることを容易に理解できる。

このように、印刷領域の2%乃至26%を除去することが推奨される。ライトニングの好ましい程度は、前記小領域の数または大きさ、あるいはこれらの両方を変化させることにより得ることができる。

約362 μm^2 の小透明領域を有し、その数が、ポジティブに予め感光性とされたプレートの親インク性領域の5%のライトニングを可能とするものであるネガティブフィルムの使用について、前記特許出願WO-A-96 02868の例1により詳細に記載されている。

印刷結果は非常に有利なものである。

しかし、これらのライトニングされたポジティブプレートを製造すること、従って、ネガティブフィルム及び更なる露光を必要とすることは、かなり骨の折れる技術である。特に、（時としてプレートの大きな寸法に相当する）適当な大きなフィルムを得ることが必要であり、これはかなり高価なものとなり、それを

慎重に取り扱う必要がある（ゼラチンー銀層の微妙な表面を引っ搔いてはならぬ

い）。従って、この技術の困難性が、その価値自体は既に正当化されている、ライトニングの工業的発達の障害となっている。

そこで、出願人は、予めプレライトニングされた、（現像後、親インク性部分（領域）に小疎インク性領域を有することになる）ポジティブプレート、または、ライトニングされた（親インク性部分（領域）に小疎インク性領域を有する）ポジティブプレートを製造する方法、すなわち、ネガティブフィルムの取り扱いを含まない工業的方法を開発することを望んだ。種々の技術を試みた後、出願人は、本発明の第1の目標を達成することのできる一つの方法を選択した。驚くべきことに、比較的高速の製造速度でリール状またはストリップ状の連続高品質露光を効果的なものとすることができることが実際に発見された。さらに、この連続高品質露光を確実に行うことができる装置が開発された。

従って、第1の主題によれば、本発明は、（無水またはウェット）オフセット印刷のための、プレライトニングまたはライトニングされたポジティブプレートを製造する新規な方法に関するものである。この方法は、次のような構成によって特徴づけられる。すなわち、

—感光層によって被覆された支持体を備える、ポジティブに予め感光性とされたストリップを連続的に露光し、このストリップは少なくとも部分的に中空の露光シリンドと呼ぶ円筒の側壁上を、その感光層を前記壁に接触させながら通過し、このストリップの移動速度は前記シリンドの回転速度と等しく維持され、前記シリンドの前記側壁は、小透明領域を除いて少なくともその厚さの一部において実質的に不透明に形成され、前記露光シリンドは、前記小透明領域を通して前記露光を確実に行う手段を有し、

—前記露光ストリップをプレートに切断する。

従って、本発明において、ポジティブに予め感光性とされたストリップが、プレライトニングまたはライトニングされたポジティブプレートの工業的生産に使用される。ここで、ストリップに関して使用された「ポジティブ」という語は、「プレートに関して使用された場合と同様の意味で使用される。既に知られたよ

うに、前記ストリップは、感光層で被覆された（一般的には金属で形成された）支持体を備える前記ストリップは、その製造にあたって特別な問題は存在しない。

い。前記ポジティブストリップのこの感光層は、ポジティブ型またはネガティブ型であるが、プリンタによってポジティブフィルムを介して露光されることが意図されている。

本発明にかかる製造の骨組みにおいて有用な、ウェットオフセット用に意図されたプレートの前記ストリップの前記感光層は、主に（ワニスの）ポジティブに感光性とされた親インク性層で構成される。このような層において、保護ワニスまたは汚れ防止剤、あるいはこれらの両方で被覆することは除外されない。

無水オフセット印刷において、本発明にかかる方法の骨組みにおいて有用な前記ストリップは、親インク性感光層で被覆された支持体を備え、それ自体はシリコンベースの疎インク性層で被覆される。（少なくとも2つの層（親インク性ワニス+疎インク性シリコン）の組み合わせから生じた層としての）この感光層の感光特性は、一般的に、その成分（親インク性感光性ワニス）の一部を形成する親インク性層によって決まる。しかし、他の型の無水プレートについても記載されており、その構造として以下のものを含む。

—シリコンベースの疎インク性層によって被覆された支持体で、それ自体は親インク性感光性ワニスで被覆されるものと、

—シリコンベースの疎インク性感光層で被覆された支持体。

本発明にかかる方法の骨組みにおいて、露光シリンダの壁と接触させながらこの露光シリンダの上を通過させることにより、前記ストリップの前記感光層を露光することが提案されている。このシリンダは、少なくとも部分的に中空の円筒であって、露光が行われる小透明領域を除いて、少なくともその厚さの一部において実質的に不透明な側壁を有する。この小透明領域は、明らかに、好ましいライトニングに適当な、大きさ、分布等の特性を有する。

この小透明領域は、印刷技術分野における当業者が熟知しているいかかる方法によっても、前記露光シリンダの表面に発生し、次の要領で配分される。

—従来のスクリーニング、または振幅変調スクリーニングによる、

—確率的スクリーニングまたは周波数変調スクリーニングによる、この場合、ライトニングは、原理的に、特許出願WO-A-96 02868に記載される確率的スクリーニングによって、その効果が發揮される。

—網点が可変の表面領域を有する、混合周波数変調スクリーニングによる。

—全体的にランダムに、この場合、前記小透明領域は、スクリーンを使用することなく、例えば、単に射出によって形成することができる。

前記小透明領域は、一般的に、ある種のスクリーニングによって配分され、本発明の特に有利な変形例の骨組みの中で、それらは同一の表面領域を有する網点で構成され、確率的スクリーニングによってランダムに配分される。

少なくとも部分的に中空の露光シリンダの内側には、前記小透明領域を通じた前記感光層の露光を確実に行う手段（1つ以上の光源）が備えられる。このシリンダの内部構造は、明らかに、前記手段が、前記シリンダと前記感光層の間で接触する領域の少なくとも一部を照らすように構成される。

前記感光層は、前記シリンダの回転速度と同一の速度でシリンダの上を通過する。前記シリンダに対していかなる相対変位及びいかなるスリップをも避け、最良の接触状態を確保することが必要であることは明白である。この目的は、感光層を損傷することなく、最適な（光のバラツキのない）露光を確実に行うことにある。

ポジティブに予め感光性とされたストリップの移動の間、前記露光シリンダは自由に回転することができる。この仮定のもとに、それは前記ストリップによって回転される。しかし、有利なのは、特に、工業生産量を確保するため、前記シリンダをモータによって回転させることであって、このモータ装置は一般的にその回転速度を制御する改良手段を含む。

当然のことであるが、露光シリンダの側壁を通じて行われる露光は、予想される効果が確保される状況の下で行わなければならない。これは、以下の種々のパラメータを変更することによって達成される。

—感光層の感度

—光源のパワー

－露光時間

これらのパラメータの最後のものは、露光シリンダの側壁に接触するストリップの移動速度及びこのストリップとシリンダの接触領域の大きさによって決定される。

前記ストリップが前記露光シリンダの接線方向にその上を通過する場合には、この接触領域は、最も単純に表現される状態、すなわち線の状態まで低減することができる。本発明にかかる方法におけるこの改変例は、使用される感光層が非常に敏感な場合、すなわち露光のフラッシュに感応する場合に考察することができるのみである。これは、比較的近い将来において実際に可能であろう。

しかし、一般的に使用されている光源（紫外線ランプ）では、現在市場に出ている感光層には比較的長い露光時間が要求される。そこで、本発明にかかる方法は、前記露光シリンダと、これに接触しながらその上を通過するストリップとの間の眞の接触領域について開発され、この接触領域は前記シリンダの側壁の一部で構成されることは明白である。有利には、そのような部分が円周の少なくとも約4分の1に相当する。特に好適には、そのような部分は円周の約2分の1に相当する。この特に好適な改変例の枠組みの中で、予め感光性とされたストリップは、露光シリンダに当接するまでD方向に進み、露光の後、D方向とは反対方向に退く。

露光シリンダは、一般的には、このシリンダと前記プレートとの接触領域の大部分またはその全てが t 時間の間に露光されるように配置される。

前記予め感光性とされたストリップは、露光シリンダに接触して露光され、それによってプレイトニングされ、その後プレートに切断可能である。

本発明にかかる方法の第1改変例において、前記予め感光性とされたストリップは、プレートに切断される前か、プレートに切断された後のいずれかにおいて現像される。それで、ライトニングされたプレートが、2つの連続した工程、すなわち、現像／切断または切断／現像の後に得られる。このプレートは、引き続いて、印刷されるドキュメントを伴うポジティブフィルムを通じて第2の露光がされるだけで、その後第2の現像工程にもたらされる。このようなライトニング

プレートの使用が有利であることは確実である。汚れ防止剤が内在的に使用される等によって、このライトニングプレートと、印刷されるドキュメントを伴うポジティブフィルムとの接触が改良される。

本発明にかかる方法の第2改変例においては、前記プレライトニングされたストリップがプレートに切断される。この得られたプレライトニングされたプレー

トは現像されていない。これらは、直接、印刷されるドキュメントを伴うポジティブフィルムを通じての第2の露光に使用され、この第2露光の後に、単一の現像工程が行われる。

上記2つの改変例のいずれを使用しても（ここで、第2の改変例のみが無水オフセット印刷プレートの製造において使用できることを指摘しておく）、出願人は、驚くべきことに、（プレライトニングされていて）露光されているストリップまたはプレートの現像には緊急を要しないことを見出した。実際、大部分の感光層が一方で露光され、その状態を保った後数週間後に現像され、他方で、露光され、現像され、その状態を保った後、数週間後に再露光することが可能であった。このことは、本発明にかかる方法の実行に、高い柔軟性があることを意味する。

そこで、本発明によって、ライトニングされたプレートを提供することを提案する、またより正確に言えば、現像工程を含むそのようなプレートを製造する方法であるか否かに応じて、真にライトニングまたはプレライトニングされたプレートを提供することを提案するものである。

ここで、本発明の第2の目的、すなわちプレライトニングまたはライトニングされたプレートを製造するための工業的装置について記載することとする。この装置は、特に、上述の方法を実施する上で有用である。この装置の必須の構成要素として露光シリンダがある。これは全く新規な特徴である。

さらに正確に表現すると、この装置は、

—少なくとも部分的に中空のシリンダであって、このシリンダは露光シリンダと呼ばれ、これは必ず、小透明領域を除いて、少なくとも厚さ方向の一部において不透明な側壁を有し、前記小透明領域を通じて好ましい露光を確実に行うこと

ができる手段を含むものと、

—このシリンダを回転させる手段とを備える。

当業者の知識の範囲内において、このシリンダについていくつかの具体例を想像することは可能である。特に、このシリンダは側壁を有するが、この側壁はガラス、プラスチック等の透明な材料で形成することができ、（半透明材料に析出金属被覆、またはワニスの感光性または非感光性層を形成する）処理によって不

透明にされ、その上に小透明領域が形成される。すなわち、前記小透明領域を、不透明な表面を処理すること、特に露光、化学エッティング、レーザ彫刻、ダイヤモンド彫刻等によって形成することができる。もう一つの改変例では、前記露光シリンダが、貫通窓を有するとともに、不透明な材料によって形成された側壁（側壁は厚さ方向の全体にわたって不透明である）を備える。

前記側壁は、固定された中心軸の回りを回転するように設けられる。他の実施例において、この側壁を中心軸に固定され回転するように構成することも可能である。

好みの露光を行うため、小透明領域によって、シリンダの内部に配置された適当な手段すなわち光源から生じた光路が形成される。この適当な手段は、特に、チューブ状またはバンク状でシリンダの軸線に沿って配置された紫外線光源、または少なくとも前記シリンダの軸線から偏心して配置された紫外線光源で構成される。前記偏心した光源は有利には反射器を伴い、これによって放射光を露光される表面の全体または一部分に集中させることができる。少なくともそのような光源を2つ使用し、各々に反射器を設けることが有利である。

一般的には、露光を確実に行うための手段は、露光が行われている間は回転しないため、それらは露光シリンダの側壁（この壁は回転する）に接触しながらシリンダの上を通過するストリップ全体を連続的に露光する。

露光シリンダはまた、露光されるストリップと接触しない側壁の部分による任意の迷走露光を制限し、または阻止させさえする偏向器を備えることが有利である。これは、本発明にかかる装置の環境を保護することを目的とする。

さらに、露光手段がシリンダの内部に配置される限り、熱を放出させる必要が

あるため、冷却手段が露光シリンダの内部に備えられることが有利である。この手段は他の改変例においても備えることができる。露光シリンダが中心軸のまわりを回転するように備えられていると仮定すると、この中心軸は冷却手段、すなわち冷却溝を形成するように配置されることが有利である。そこで、そのような中空軸の内側を流れる冷却流体（ガスまたは液体）の強制循環または（自然流による）非強制循環のための備えをすることができる。

さらに、本発明にかかる装置は、一般的には、本装置の本質的な構成手段であ

る露光シリンダと共に少なくとも一つの他のシリンダを備える。これは、特に、露光されるストリップの移動速度と、このストリップを露光シリンダに押圧する圧力を完全に制御するためには必要である。

本発明の最後の主題に応じて、本発明は、オフセット印刷のためのプレライトニングまたはライトニングされたポジティブプレートの製造のために特に有用なポジティブに予め感光性とされたストリップに関係する。このプレートは、前記ストリップを切断することによって得られる。このストリップは支持体を備え、この支持体は、一般的には金属で形成され、感光層で被覆される。既に特定したように、この感光層は主に親インク性層（ウェットオフセット印刷の場合）、またはシリコンの疎インク性被覆を施した親インク性層（無水オフセット印刷の場合）で構成される。その特徴的なのは、前記ストリップはプレライトニングまたはライトニングされていることである。すなわち、それらは、現像後、親インク性部分に小疎インク性領域を有するように露光される（未現像プレライトニングストリップ）、または、それらは、親インク性部分に小疎インク性領域を有するように露光され現像される（ライトニングストリップ）。当業者は、バイメタルプレートを製造するための（バイメタル）ストリップには、親インク性領域内の（ライトニングのための）小疎インク性領域を含む、疎インク性領域を露出させるために現像後、化学的エッチングを行うことが必要であることを理解している。

前記小疎インク性領域は、確率的スクリーニングによって配分するのが有利である。特許出願WO-A-96 02868において、出願人は、この型のライ

トニングを生み出すことによって得られる有利な点を開発した。本発明の骨組みの中でそれを実行するため、露光シリンダの表面上に、（同一の表面積を有する）小透明領域の適当な配分のための措置がなされる。ここで、前述のように、本発明は、確率的スクリーニングによってライトニングを行うことのみに限定されず、混合スクリーニング及び完全にランダムなライトニング（スクリーンなしに行うこと）によるライトニングについても特に含んでいることを指摘しておく。当業者は、以下に例を挙げて図示されている上記記載を読解することによって、本発明にかかる方法は、適当な支持体があって、露光シリンダの小透明領域があれば、光を通すことによって、前記支持体の表面の親インク性部分に疎インク性

領域を創造することができることを理解するであろう。

次に、本発明は、添付図面を参照しながら以下に説明される。本発明は、いくつかの例を通じて図解される。

本発明にかかる装置の実施例が上記図面に図解される。

図1は、本発明にかかる装置を示す側面図であり、図2は、前記装置に使用される露光シリンダの前方2分の1断面図であり、図3は、前記露光シリンダの詳細図（図1の領域Aの拡大図）である。

図1に示す装置は、3本のシリンダC1、C2とC3を備える。このシリンダC1、C3は、モータによって駆動され、ポジティブに予め感光性とされたストリップ1を移動させる。シリンダC2は、ストリップ1の露光シリンダである。この露光シリンダC2は、固定中心軸2のまわりを回転するように設けられる。

図2に示すように、固定中心軸2は、ボールベアリング3を介して支持フランジ4に搭載される。

露光シリンダC2のこの中心軸2は、中空であって、このシリンダの両端において自由に出入り可能となっている。この中空軸2は、冷却溝を形成し、周囲の空気が冷却流体として機能する。

露光シリンダC2は、二つのUVチューブ5を有し、各々は反射器6に搭載される。露光シリンダC2にはさらに偏向器7が備えられる。UVチューブ5は、反射器6及び偏向器7と共に、中空軸2に備えられる。これらは回転しない。

UVチューブ5によって、シリンドC2の側壁の不透明な外側表面上に形成された小透明領域10を通じて露光が行われる（前記側壁は、不透明にするために半透明材料を表面処理することによって形成される）。小透明領域10は図1及び図2には描かれていない。これらは図3に示されているだけである。図3にはまた、ストリップ1が、感光性親インク性層1”によって被覆された金属支持体1'を有することが明示されている。本発明にかかる方法の骨組み内において、ストリップ1は露光シリンドC2の上を通過することは明らかであって、これによってその感光性親インク性層1”がその側壁と接触する。このストリップは、ウェット印刷のためのプレライトニングまたはライトニングされたポジティブプレートを製造するために有用である。

例1

30/100mm厚さで、80cm幅のアルミニウムリールを使用する。この金属は、ポジティブに予め感光性とされたストリップを得るため、マットされ、酸化皮膜が付けられ、シールされ、親インク性ポジティブ感光性ワニスによって被覆される。このストリップは、現在市場に出ているポジティブに予め感光性とされたオフセット印刷用プレートの大部分と同様に製造され、このプレートはウェットオフセット印刷に使用される。

最終的にプレートの寸法に切断される前に、ポジティブに予め感光性とされたストリップは本発明にかかる方法によって処理される。それを直径1メートルの3つのシリンドの上を通過させるが、中央のシリンドが露光シリンドであって、他の2つのシリンドを設けた目的は、ストリップを露光シリンドに圧接させ、それを確実に駆動するためである（使用される装置は図1に示すように連続的である）。3つのシリンドはモータによって駆動され、ストリップがスリップするのを防止するため、すべてストリップの移動速度と同一の速度で回転する。

露光シリンドは、シリンドの各々の側面に備えられた2つのフランジによって支持される。このシリンドは、固定軸のまわりをポールベアリングによって回転する。

露光シリンドは1.10メートルの長さを有する。

40ワット/センチメートルのパワーを有し、各々に反射器が備えられた、2つの1.07メートルのUVチューブが、回転するときにチューブの前を通過するシリンドラの壁が前記固定軸の回りを回転する間に常に露光されるように、露光シリンドラの内部に固定される。露光シリンドラはまた、2つの偏向板（好ましくない光線の発散を防止するために各側面に1つずつ備えられる）を有する。また、障害を発生させるおそれのある熱を阻止する吸引が行われる。

このシリンドラは、透明なプラスチックで製造され、サンドblastによってほんの僅かマットされた後、電気分解によって50μ厚さの銅フィルムで被覆される。

表面粗さを改善するための表面処理仕上げを施した後、銅フィルムは、620平方μの「穴」（小領域）を形成するために確率的スクリーニングによって穿孔

処理が行われ、シリンドラの全表面積の約8%を占める全透明表面積を得る。この穴の穿孔は、印刷時の写真印刷工程で使用される、表面に銅を有するシリンドラを彫刻するために使用される技術によって行われる。

ポジティブに予め感光性とされたストリップは、10メートル/分の速度で移動し、露光シリンドラに巻き取られ、このシリンドラの周囲の50%に相当する部分である、シリンドラの壁に密接する感光性親インク性層で被覆された側面に押しつけられる。そして、この層は、露光シリンドラの壁の不透明な表面上に形成された透明部分を通過する光によって露光される。側面の偏向板によって、この表面の僅かに40%が前記チューブに面し、光線を受ける。この金属ストリップは、その全長及び全幅にわたって露光される。現像はされずに、その後、静電ガンを使用した、慣行の汚れ防止被覆によって覆われ、保護紙と共に、最終的に切断され、10乃至20枚のプレート1ロットが製造される。

配送後、プリンタは、30/100厚さで、785×1030寸法のプレートを受け取り、印刷されるテキスト及び主題を表すポジティブフィルムを露光させ、プリントに供し、現像を行い、プレートを取り除いて廃棄するため、プリンタの通常の仕事の流れを妨げることはない。50倍の拡大率を有する小さな顕微鏡を使用することにより、印刷作業者は、親インク性部分が、親インク性層の存在

しない、小さな、ランダムに分布した領域によって満たされていることを観察することができる。印刷作業者は、そのプレートを機械に据えるときに、インクの負荷が大きくとも、使用される 70 グラム/平方メートルの紙が容易にプランケットから離れる、15~85% の値を有するシャープな印刷によってより高い品質の印刷を観察することができる。

例 2

露光後に、ストリップが、小領域に露光したポジティブ層が溶解するブラシを備えた現像バス内を通過する点を除いて、手順は例 1 と同様である。洗浄、乾燥及び切断の後、例 1 の場合と同様の顕微鏡を使用することによって、ストリップの全感光性親インク性領域、そしてストリップを切断して得られたプレートの全感光性親インク性領域が、親インク性層の存在しない、非常に小さな領域によって満たされていることを観察することができる。ポジティブ親インク性層を約 2

μ 厚さとすることによって、これらの数百万の、面積が約 620 平方 μ の小さな穴が、引き続く露光の際に、ポジティブフィルムとライトニングされた予め感光性とされた親インク性層との間の接触を促進する。

例 3

露光シリンダが異なる点を除いて、手順は例 1 及び例 2 と同様である。この露光シリンダは、透明なプラスチックで製造され、フィルム上への印刷に使用される層と同様のゼラチンと銀塩で形成されたフィルム上への印刷に使用される層と同じ層で被覆された。露光、現像固定及び薄い透明ワニスによる被覆の後、シリンダは透明領域を伴う不透明壁を有することとなる。

例 4

露光シリンダの下手に 1 本の駆動シリンダ（ロール）を使用するのみである点を除いて、手順は例 1 乃至例 3 と同様である。

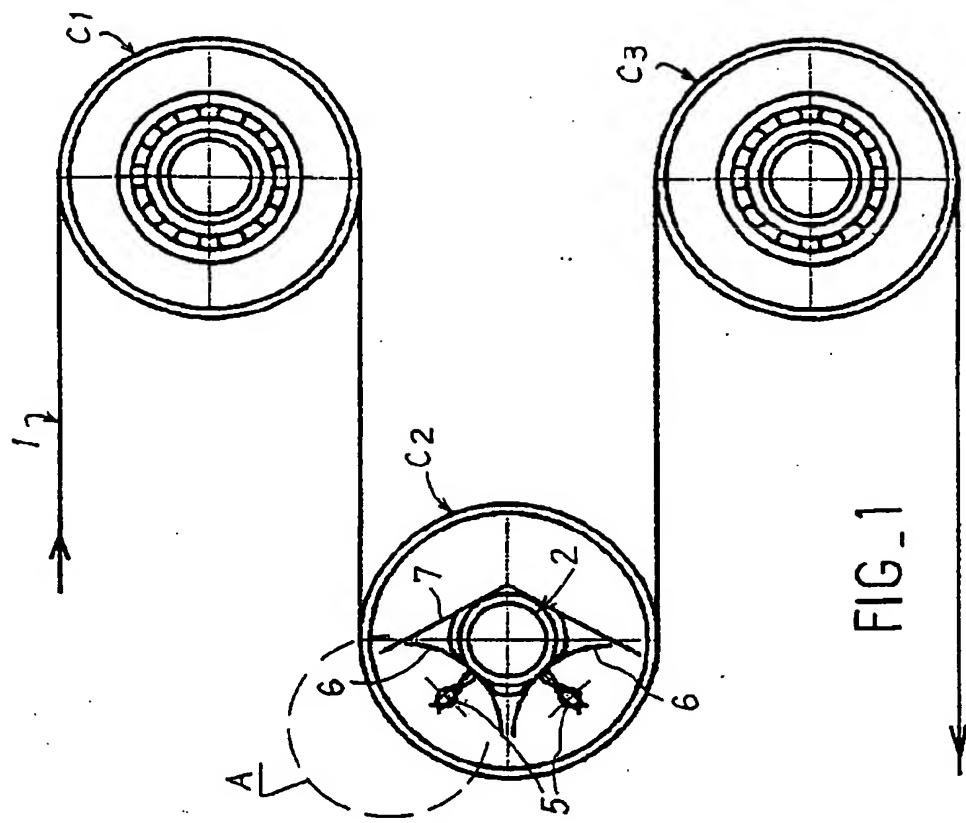
例 5

使用されるプレートが、2 μ m 厚さの銅（親インク性金属）で被覆されたステンレス鋼（疎インク性及び親水性金属）の支持体を有し、それら自体がポジティブな親インク性感光層で被覆される点を除いて、手順は例 1 と同様である。（印

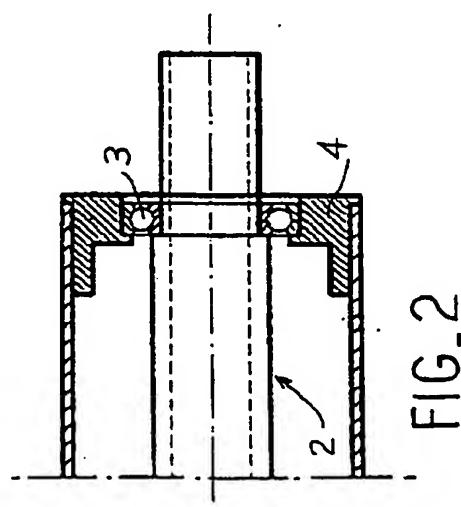
刷されるパターンを伴う) ポジティブフィルムを使用してプリンタによる露光及び現像の後、感光層で保護されていない銅が、鉄過塩化物からなるエッチング媒体によって破壊され、ステンレス鋼が現れる。50倍の拡大率の小さな顕微鏡を使用することにより、親インク性部分が小さな穴で満たされ、その底部にステンレス鋼が現れていることが観察される。機械上にそのようなプレートを使用した場合には、インクが親インク性層によって吸い上げられ、そしてその層が摩滅すると、下層の銅によって吸い上げられる。

露光後、例1乃至5において製造された上記プレートのいくつかは、3ヶ月間保管され、印刷作業者によって使用され、3ヶ月後においても何ら問題を生じない。印刷作業者は、数時間の露光時間内に常にプレートを現像することに慣れているため、この結果は予想できないものである。そのような慣習が、特許請求の範囲に記載された本発明の開発に対して純粹な偏見を創造していた。

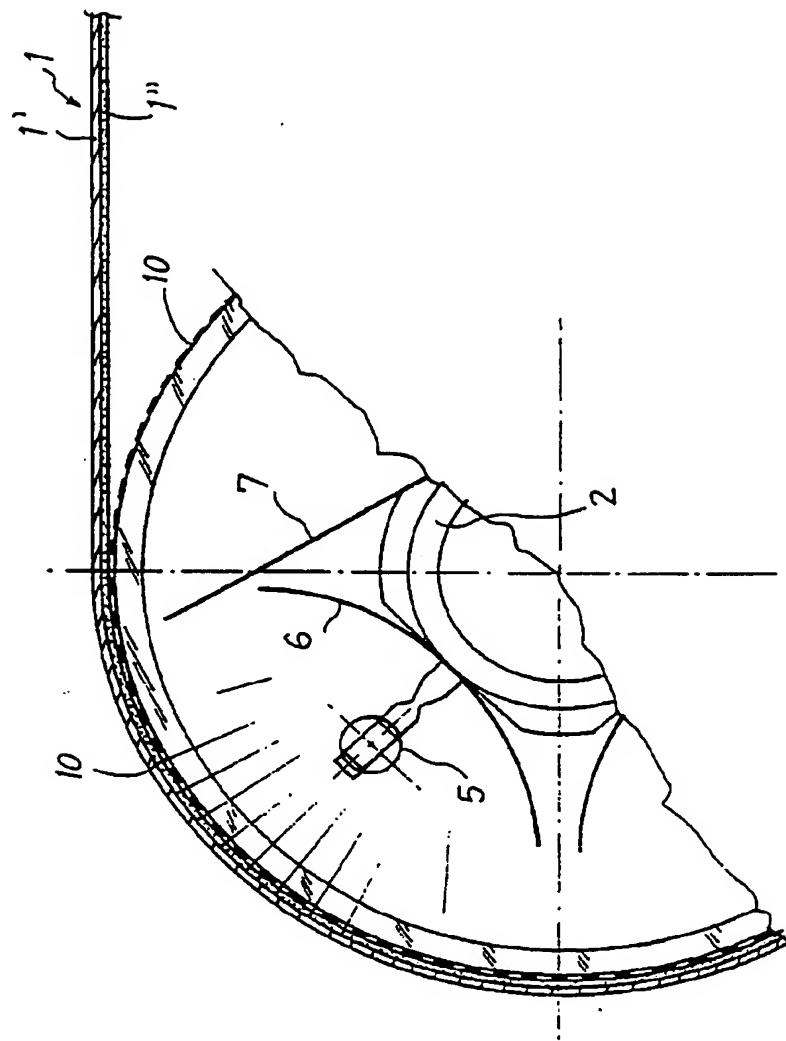
【図1】



【図2】



【図3】



FIG_3

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int'l and Application No
PCT/FR 97/00477

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 G03F7/20

According to International Patent Classification (IPC) or in both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 G03F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 96 02868 A (NOUEL JEAN MARIE) 1 February 1996 cited in the application	
A	GB 2 241 915 A (SCAPA GROUP PLC) 18 September 1991	
A	EP 0 623 440 A (PHILIPS NV) 9 November 1994	
A	GB 2 150 697 A (PROCTER & GAMBLE) 3 July 1985	

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- *R* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

25 June 1997

Date of mailing of the international search report

09.07.97

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.O. Box 888 Patentzaal 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Telex 31 651 epo nl
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Haenisch, U

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
PCT/FR 97/00477

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9602868 A	01-02-96	FR 2722584 A AU 2931895 A EP 0770228 A	19-01-96 16-02-96 02-05-97
GB 2241915 A	18-09-91	WO 9114558 A	03-10-91
EP 0623440 A	09-11-94	JP 7005693 A US 5425848 A	10-01-95 20-06-95
GB 2150697 A	03-07-85	NONE	